

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-162881

(43)Date of publication of application : 08.06.1992

(51)Int.Cl.

H04N 5/225

G03B 7/08

H04N 5/235

(21)Application number : 02-287077

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 26.10.1990

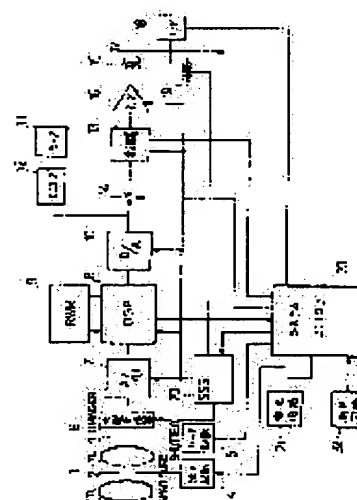
(72)Inventor : KONDO MAKOTO

(54) STILL PICTURE IMAGE PICKUP DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To select an image in matching with the intention of a photographer by storing tentatively plural images subject to blanketing exposure to a memory and outputting the stored images onto a monitor.

CONSTITUTION: The image pickup device is so configured that a temporary storage means 9 is provided, plural sets of consecutive picture information are stored temporary while an exposure is being changed and the picture information is monitored and only specific one-frame information selected by a photographer among them is permanently recorded. That is, a modulator 3, an amplifier 16 and a motor 18 for driving a recording medium are stopped during the temporary storage processing period and a switch 14 is kept open. Thus, a system with a narrower dynamic range (comprising a photoelectric converter, a DSP and a modulator or the like) is employed than that of a silver salt film, even an unskillful photographer easily obtains a picture with an optimum exposure with respect to a major object.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A) 平4-162881

⑬ Int. Cl.⁵

H 04 N 5/225
G 03 B 7/08
H 04 N 5/235

識別記号

Z

庁内整理番号

8942-5C
7811-2K
8942-5C

⑭ 公開 平成4年(1992)6月8日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全11頁)

⑮ 発明の名称 静止画撮像装置

⑯ 特 願 平2-287077

⑰ 出 願 平2(1990)10月26日

⑱ 発 明 者 近 藤 真 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
⑳ 代 理 人 弁理士 田北 嵩晴

明 細 書

1. 発明の名称

静止画撮像装置

2. 特許請求の範囲

(1) 被写体像を結像し、この被写体像の光量を制御する撮像光学系と、前記撮像光学系で結像された被写体像を電気信号に変換する光電変換器と、前記変換された信号を記憶、読み出し及び消去可能な第1の記憶手段と、前記信号を少なくとも記憶可能な第2の記憶手段とを備え、被写体像の光量を変化させることにより得られる複数の被写体像に対応する信号を前記第1の記憶手段に記憶した後、該複数の被写体像に対応する信号の一部または全部を前記第2の記憶手段に記憶し、その後、第1の記憶手段内の前記複数の被写体に対応する信号を消去することを特徴とする静止画撮像装置。

(2) 被写体像の光量を変化させることにより得られる複数の被写体像に対応する信号を第1の記憶手段に記憶させ、この第1の記憶手段の内容を

表示するためのモニタを備え、このモニタの表示に基づいて、前記複数の被写体像に対応する信号のうち前記第2の記憶手段に記憶する一部または全部の信号を選択する手段を設けたことを特徴とする請求項(1)に記載の静止画撮像装置。

(3) 第1の記憶手段と、第2の記憶手段を1つの記憶手段で兼用したことを特徴とする請求項(1)もしくは請求項(2)に記載の静止画撮像装置。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、静止画撮像装置に関するものであり、特に静止画撮像時の最適露光量の決定に係るものである。

[従来の技術]

従来、被写体を撮像する場合の静止画撮像(スチルビデオ;SV)や銀塩写真において、適切な露光量を得る方法として、

①単に被写体からの反射光を測定する(外測AE・・・SV、銀塩写真)方法、

(2)

- ② 上記①の方法を撮像レンズを介して行う (TTL AE・・・SV, 銀塩写真) 方法、
 ③ 被写体の高輝度部と低輝度部を除いた部分の測光をする (出し直し AE・・・SVのみ) 方法、
 ④ 被写体の主要部分を選択して測光する (スポット (部分) 測光・・・SV, 銀塩写真) 方法、
 ⑤ 被写体像の輝度部分から推測して被写体の主要部を判断して、その部分を測光する (評価測光 AE・・・SV, 銀塩写真) 方法、及び、
 ⑥ 露光量をかえて撮影した複数カットから適正な露光値を選択する (エクスポージャーブランキング露光・・・SV, 銀塩写真) 方法等があり、①、②、④、⑤、⑥の方法は、SV、銀塩写真共に用いられ、③の方法はSVのみに用いられる方法である。

[発明が解決しようとする課題]

従来の①、②の方法では現在の撮像素子が銀塩フィルムに比較してラチチュードの狭いことからSV等においては測光精度の高さが要求される。この問題を解決する為の手段が従来の③である

しその像に対して適切な露光を与えるように露光量を決定する。この方法は露光量の決定は自動化が可能であるが、重要な被写体の選択は撮影者に委ねられており、しかもその選択にはある程度の経験が必要とされる。なぜならば、もし選択した像の部分が撮像する像全体の中で特異な (特に高輝度や、特に低輝度の) 部分であった場合、他のほとんどの部分に対して、適正な露光が得られないことになり、さらに人間の目には像の色によって実際の輝度より高く感じられたり、低く感じられたりすることがある為、全体の像の中で特異でない部分を選択するには慣れが必要だからである。この問題を解決する為に、像の複数の部分を測光し、記憶し、演算する方法 (所謂マルチスポット測光) もあるが、この場合は撮影前に複数の像の部分を測光する手間がかかる上に、撮影結果は、やはり予測せざるを得ず、慣れを要求される問題がある。また測光する像の部分を増しすぎると部分測光としての意味が薄れ像全体を平均に測光したのと変らなくなる。上述の従来例④の

が、この場合でも、被写体像の高輝度と低輝度の輝度差が撮像素子のダイナミックレンジを超えた場合には被写体の黒白の部分の輝度差が薄れた黒つぶれや、白とびという現象を起こしてしまう。このような、被写体の輝度のダイナミックレンジの過大による、黒つぶれや、白とびという現象は程度の差こそあれ (被写体の輝度差がどの程度まで黒つぶれ白とびが発生しないかという点に関して)、SVだけの問題ではなかった。この問題は本質的にはフィルム (銀塩写真の場合) や、撮像素子及び回路 (SV等の場合) が改善されなければならないが、現実には被写体の輝度差が大きい場合でもその輝度の分布をすべて再現しなければならないわけではなく、黒つぶれ、又は白とびが発生しても、それが主要被写体以外の像で発生するのであれば、実用に耐える場合が多い。このことを利用して、黒つぶれ、白とびが主要被写体以外に発生するような露光量を決定する為の方法が従来例④の方法である。

④の方法においては撮影者が重要な被写体を選択

手間のかかる点を改善した方法が従来例⑤であるが、この方法は撮影者の意を、被写体像の輝度分布から想像 (予想) することで、どこが主要被写体かという判断をしその部分 (主要被写体と判断した部分) に最適な露光を与えるように露光を決定する方法である為、主要な被写体が中央部にあるような常識的な構図の被写体像に関しては撮影者の意図に沿った露出が得られることが多いが、少々特異な撮影意図の絵を撮ろうとした場合にはまったく無力であるという欠点を有する。

これら①～⑤の従来の方法とまったく別の観点から主要被写体に適正な露出を与える方法が従来例の⑥の方法である。前記①～⑤の方法は、主要な被写体に適正と思われる露光値を見付ける方法であったが、従来例の⑥の方法は①～⑤の方法またはそれ以外のなんらかの方法によって見積もられた適正と思われる露光値の付近を少しずつ露光値を変えて複数カット撮影し、撮影された像をみて最適のものを選択する方法である。この方法の利点は結果を予測する必要がないこと、従って、

露出決定に経験が不要なことであるが、銀塩写真⁽³⁾においては(イ)現像後でなければ結果がわからないこと(ロ)適正露光以外のフィルムが無駄になること、また、SVカメラ固体撮像装置等においても、必要な像(適正露光で撮影された像)がとびとびに記録されてしまう為に、必要な像のみを得る為にはダビングの手間が必要であること等の問題があった。

本発明はかかる課題を解決するためになされたもので、適正露光で撮影された被写体像を簡単な方法で記憶し、読出すことのできる静止画撮像装置を得ることを目的とする。

[課題を解決するための手段]

本発明の静止画撮像装置は被写体像を結像し、この被写体像の光量を制御する撮像光学系と、前記撮像光学系で結像された被写体像を電気信号に変換する光電変換器と、前記変換された信号を記憶、読み出し及び消去可能な第1の記憶手段と、前記信号を少なくとも記憶可能な第2の記憶手段とを備え、被写体像の光量を変化させるこ

り、経験がなくとも、撮影者の意図に合致した映像を容易に記録することができる。

[実施例]

第1図は本発明の第1の実施例であるスチルビデオカメラに適用した場合の構成を示すブロック図である。

第1図において、1は撮影用レンズ、2は絞り、3はシャッタ、4は絞り駆動手段、5はシャッタ駆動手段、6は撮影光学系(1~3)によって結像した被写体の光学系を電気信号に変換する光電変換器、7はこの光電変換器6の出力をデジタル信号に変換するアナログデジタル変換器、(以下A/Dコンバータと記す)、8はこのA/Dコンバータ7でデジタル化された信号を処理するデジタル信号処理器(以下DSPと記す)、9は第1の記憶手段として、DSP8での処理の際の一時記憶に利用される読み書き可能メモリ(以下RWMと記す)、10はDSP8で処理された信号をアナログ信号に変換するデジタルアナログ変換器(以下D/Aコンバータと記

す)より得られる複数の被写体像に対応する信号を前記第1の記憶手段に記憶した後、該複数の被写体像に対応する信号の一部または全部を前記第2の記憶手段に記憶して後、第1の記憶手段内の前記複数の被写体像に対応する信号を消去するものであり、また被写体像の光量を変化させることにより得られる複数の被写体像に対応する信号を第1の記憶手段に記憶させ、この第1の記憶手段の内容を表示するためのモニタを備え、このモニタの表示に基づいて、前記複数の被写体像に対応する信号のうち前記第2の記憶手段に記憶する一部または全部を選択する手段を設けることも可能であり、必要に応じて第1の記憶手段と、第2の記憶手段を1つの記憶手段で兼用することもできる。

[作用]

本発明によればエクスポージャブランキング露光した複数の像を、メモリに一時記憶し、これをモニタに出力することによって撮影者の意図に合致した像を選択可能にし、選択された像のみを恒久的に蓄積(記憶)、記録することによ

す)、11はモニタ、12はD/Aコンバータ10の出力をモニタ11で表示できる型にエンコードするエンコーダ、13は変調器、14はD/Aコンバータ10の出力を変調器13に印加するか否かを制御するスイッチ、15は磁気ヘッド(以下ヘッドという)、16は変調器の出力を電力増幅してこのヘッド15に信号電流を供給する増幅器、17は第2の記憶手段としての記録媒体、18は記録媒体17を定速回転させるモータ、19は記録媒体の回転位相を検出するPGコイル、20は光電変換器6、A/Dコンバータ7、DSP8、D/Aコンバータ10等に必要なかクロック(走査信号、同期信号、等々)を供給する同期信号発生器(以下SSGと記す)、21は被写体の輝度を測る測光回路、22は被写体を照明する光の色温度を測定する測色回路、23は撮影者の操作に応じて、前記要素を制御するシステムコントローラである。上記の構成において、本発明を適用した、スチルビデオカメラの動作の一例を説明する。

まず、カメラを被写体に向けフレーミングをした後リリース釦（図示せず）を操作する。この操作後のシステムコントローラ23の処理の概略を第2図のフローチャートを参照しながら説明する。この操作によってシステムコントローラ23は被写体の輝度を測光回路21で測定する（S101）。次に、光の色温度を測色回路22で測定する（S102）。被写体の輝度の測定方法は従来技術の項で説明した①、②、④、⑤の内どの方法を用いてもよい。またこれらの方法は公知であるので説明を省略する。さらに当然前述以外の方法、たとえば全マニュアル（①、②、④、⑤で決定した値をマニュアルで補正等）を用いることも可能である。システムコントローラ23はこの測定の結果得られた、被写体輝度と、光電変換器6の感度に対して適当な露光量を与えるような絞り値とシャッタ秒時の組み合わせを演算する（S103）。同時にホワイトバランスの補正量の演算を行う（S104）。これらの処理の後、エクスポージャブランケットティングの為に露光値の補

目、7コマ目）にAV値を+0.5EVし（即ち、絞りを0.5段絞る）、2、5、8のときには演算したAV値そのもので、3、6、9のときにはAV値を-0.5EVして、（即ち、絞りを0.5段開ける）撮影している。この場合この処理（S107～S122）の結果を用いて露光量を制御することによって9ショットの連写に対して、露光量は演算した値に対し、-2.0EV、-1.5EV、-1.0EV、-0.5EV、0EV、+0.5EV、+1.0EV、+1.5EV、+2.0EVになる。例えばn=1の場合各ステップS106、S107、S110、S113、S122の処理の結果 $AV = AV_1 + 0.5$ 、 $TV = TV_1 + 1.5$ になり、総合的露光量は2段分（1/4）に減少することになる。これらの値によって絞り駆動手段4と、シャッタ駆動手段5を用いて絞り2とシャッタ3を制御する（S123、S124）。これらの結果、光電変換器6に露光された被写体の像をSSG20、DSP8を制御することにより、RWM9に書きこむ。このとき、9ショット

(4) 正を行う。この例では+2EVから-2EVまで0.5EVきざみで9ショット分を一時記憶した後、選択した一画面を恒久記録する処理になっている。まず初めにショット数を示すパラメータnを1に初期化する（S105）。次にこのパラメータの値によって、先にS103で演算したシャッタ秒時（TV）値をこの例では+1.5EV、0EV、-1.5EV補正する（S107～S110）。この例では、前記パラメータが1～3のとき（即ち9ショットの内初めの3ショットではTV値を+1.5EVし（即ちシャッタ秒時を約1/2.83にする）。次の3ショットは演算したTV値そのもので、最後の3ショットはTV値を+1.5EVして、（即ちシャッタ秒時を約2.83倍にする）撮影している。

さらに、前記パラメータの値によって、先にS103で演算した絞り（AV）値をこの例では+0.5EV、0EV、-0.5EV補正する（S111～S122）。この例では前記パラメータが1、4、7のとき（即ち、1コマ目、4コマ

分のデータが重ならないように書き込みアドレスを制御することはもちろんである（S125）。ここまでの処理が終了すると、ショット数を示すパラメータnを1つ増加して、S106の処理に戻る。前述のような処理を、nを1つずつ増加しながら繰り返し、9ショット撮り終ると、S106の処理（判断）によって一時記憶処理から抜け出し、選択及び恒久記録処理ルーチンに移行する。これらの一時記憶処理期間中は変調器13、増幅器16、記録媒体回転用のモータ18は停止させておき、さらにスイッチ14は開状態に保持しておく。この間、D/Aコンバータ10、エンコーダ12、モニタ11はRWM9の内容を表示している。その為にはDSP8がRWM9への書き込みとRWM9からの読み出し及びフィルタリングや、間引き、等の処理が同時にできるように構成されている必要がある。

さらに、モニタ11にはRWM9の内容のうち、複数画像分のデータを間引いて、マルチ画として表示すると次の操作の選択との関係上、使い

易い。例えば前述の9ショットでエクスポージャブランケットティングを完結する時にはモニタ11の画面に露光量の異なる9コマの画面を3×3の配列で一度に表示すると選択するのに便利である。

次に選択及び恒久記録ルーチンについて第3図のフローチャートを参照しながら説明する。

まず、一時記憶モードが終了し恒久記録画面選択モードに移ったことを表示する(S201)。次に、システムコントローラ23は選択キー(図示しないが、テンキーの他、モニタ11上にカーソルを表示しながらマウスで選択する方法等種々の方法をとることが可能である。この説明ではテンキーを想定している)の入力を持つ(S202)。このとき押された選択キーにより特定のコマを恒久記録する。またこのとき"φ"のキーを押した場合は一コマも恒久記録せずに、露光ルーチンをぬけ出す(S203)。また、"φ"以外のキーの場合はスイッチ14をONにして(S204)、変調器13、増幅器16に通

電し、記録媒体回転用モータ18を起動し、定速回転させる(S205)。記録媒体17の回転が安定した後に、選択された番号の画像に対応するデータをRWM9から読み出し、DSP8でフィルタリング、エッジ強調、ノイズリダクション等の画像処理を行ったデータをD/Aコンバータ10でD/A変換する。この信号を、変調器13に供給して、変調し、増幅器16で増幅し、ヘッド15を用いて、記録媒体17に記録する(S206)。この処理を終了後ヘッド15を次に記録すべきトラックに移動する(S208)。

これらの処理を終了した後にシステムの電源を断つか又は次の撮影のためのリリース鉤の操作を待つ処理に入る(S209)。ここは通常のカメラ、SVカメラ、カードカメラとなんら変わることがないので説明を省略する。

尚、この例では9コマを±2EV範囲でエクスポージャブランケットティング撮影しているが9コマに限定されるものではなく、3コマでも4コマでもあるいは15コマ、16コマでも、その他の

コマ数でも何ら問題がないことは明らかである。

第4図は本発明の第2の実施例であり、本発明をカードカメラに適用したものである。第4図中の構成要素で第1図の第1実施例と同じ機能をもつものに対しては同一の番号を付してあるので、その説明を省略する。

第1図の実施例では、D/Aコンバータ10とモニタ11の間にあったエンコーダがないのはDSP25でデジタルエンコードしてD/Aコンバータ10によりアナログ化している為である。この他の機能も含め、第1図の実施例とはDSP25、システムコントローラ26共に機能が異なる為、別番号を付してある。またSSG27も第1図の実施例で必要であった記録媒体との同期が不要になるため、別番号を付してある。

第4図の構成において、第1図の実施例と同様に動作を説明するが、リリース鉤(図示せず)の操作からメモ리카ード24(動作上第1実施例のRWM9に相当)に露光値を変えながら連続して、撮影した画像データを一時記憶するまでの動

作(第2図に相当)はまったく同一であるので説明は省略する。

第1図の実施例の第3図に相当する選択及び恒久記録ルーチンについて第5図を参照しながら説明する。まず、一時記憶モードが終了し、恒久記録画面選択モードに移ったことを表示する(S201)。次にシステムコントローラ26は選択キーの入力を持つ。この実施例では第1図の実施例と異なり、マウス(図示せず)により、モニタ11上のカーソルを移動し(このカーソルの表示についてはシステムコントローラ26及びDSP25によりなされる)、所望の画面上にある時にマウス上の選択キーを押すとその画像を恒久記録するように構成されている。選択キー又はキャンセルキー(不図示のマウス上のもう一つの鉤である)が押されるまで待ち(S301、S302)、キャンセルキーが押された場合には、一回のリリース鉤の操作で記録される一連のエクスポージャブランケットティング撮影で記憶された画像をすべてメモ리카ード24から消去し(S

(6)

306)、次のリリース待機ルーチンへ進む。
前記の選択キー/キャンセルキー待機ルーチン(S301、302)で選択キーが押された時には、選択キーが押された時にモニタ11に表示されている画面上のカーソルの表示されている位置に重なって表示されている画像に対応するデータを、メモリカード24から読み出し、DSP25内のバッファメモリに書き込む(S303)。

次にキャンセルキーが押された時と同様に、一回のリリース鉤の操作で記憶される一連のエキスポージャブランケットティング撮影で記憶された画像のデータをすべてメモリカード24から消去する(S304)。

さらに、S303でDSP25内のバッファメモリに書き込まれ、選択された画像データをメモリカード24の空き領域の内の先頭領域に転送する(S305)。その後次回リリース待機ルーチンへ進む。但しこの構成ではメモリカード24に記憶できる最後のコマにおいてもエキスポージャブランケットティング処理をする為にはメモリカー

例と同じである。選択されたキーが“φ”以外のときは選択されたキーの番号の像に対応する絞り値とシャッタ秒時を再設定する処理を行う。AV、TV、(一連のエキスポージャの為の絞り値、シャッタ秒時の基準となる値)に対してnの値に応じて補正することにより、選択された(撮影者にとって適正と思われる)露光値が再現できる(S401~S416)。処理そのものは第2図S107~S122までと同一の為、説明は省略する。この結果、再設定されたAV値とTV値によって撮影する(S417、S418)。この結果、光電変換器6に露光した像を電気信号として読み出し、A/Dコンバータ7でこれを、A/D変換しDSP8でRGB信号をY信号、C信号に変換することや、フィルタリング、輪郭強調等の信号処理を行なった後、D/Aコンバータ9でD/A変換し、変調器13で変調してヘッド15を用いて記録媒体17に記録する(S419、S420、S412)。

なお第6図においては露光後に、変調器13、

ド24の他に第1実施例のRWM9に相当する別のメモリが必要である。

次に、本発明の第3の実施例を説明する。

この構成は第1図の実施例と同一であるがエキスポージャブランケットティング露光のルーチン(第2図)中でのメモリへの書き込み時(S125)において、光電変換器6からの信号をA/D変換した画像データをそのままRWM9に記憶させるのではなく、間引き(必要に応じ、その為のフィルタ処理等を行うことはもちろんである)した後にRWM9に書き込むようにするものである。しかし、RWM9に記憶する時に間引きである為にこのまま、恒久記録してしまうと情報内の一部が失われてしまう。従って、選択及び恒久記録ルーチンは第1図の実施例と異なる為、これを第6図を参照しながら説明する。

まず、選択及び恒久記録モードになったことを表示し(S201)、選択キーの入力待ちをする。これは第1図の実施例と同じである。また、選択されたキーが“φ”のときの動作も第1図の実施

ンプ16、記録媒体17を回転させるモータ18を起動しているが、これは消費電力の削減には効果があるが、モータ18が、定常回転に達するまでの時間、像のデータを光電変換器6内で保存しておかなければならない為、像のS/Nは劣化する。これをさける為には選択及び恒久処理モードに入った所でモータ18等を起動しておくようにすればよい。又、露光終了後、直ちにこんどは間引かずにRWM9にデータを記憶し、モータ18が定常回転に達した後にRWM9から読み出して記憶するようにしてもよい。

これらの記録後の処理は第1図の実施例と同一であるので説明は省略する。この第3の実施例は再露光を必要とする為動きのある被写体には不適当であるが、静止物には一時記憶用メモリの量を削減できる効果を有する。

他の実施例

①第4の実施例として、第3の実施例を第2の実施例と組合せることも可能である。即ち、第2の実施例では一時記憶にメモリカード24を用いて

いるが、DSP25内部のメモリを用いて、間引⁽⁷⁾いて記憶して、その後選択、再露光をしてからメモリカード24に書き込むことも可能である。これは、メモリカードがEEPROM等書き替え回数に制限のあるものを用いる時には、メモリカードの寿命を延ばす手段として有効である。また、この方法は、第2の実施例では、メモリカード24に記憶できる最後のコマに於いてはエクスポージャブランキング処理ができないことの解決策でもある。

第5の実施例として、第3の実施例と第2の実施例とを組み合わせる第4実施例とは別の構成も考えられる。一時記憶に第2の実施例と同様メモリカード24を用いて、第3の実施例のようにDSP25によって間引いたデータを一時記憶する。その後、第3の実施例のように選択、再露光をした後に、メモリカード24に書き込むようにする。即ち第4の実施例では一時記憶用メモリとしてDSP25の内部にメモリを設けていたが、本実施例ではメモリカードを利用することにして

いる。その結果メモリカードの書き替え回数は制限の少ないものを用いる必要があるが、カメラ本体のDSP25内部のメモリ量は削減が可能になる。このとき、一連のエクスポージャブランキング処理のコマ数に応じて、間引きの程度を変えて、一連のエクスポージャブランキング処理の時に必要な一時記憶の全メモリ量を恒久記録コマに必要なメモリ量と同一にするように構成して、メモリカード24に記憶できる最後のコマに於てもDSP25内や、その他の補助メモリを使用せずに、エクスポージャブランキング処理を可能にすることができるのはもちろんである。この方法は第2の実施例においてはメモリカード24に記憶できる最後のコマに於てエクスポージャブランキング処理ができないことの第4の実施例とは別の解決策でもある。

また、本発明はオートエクスポージャブランキング処理をして、メモリに一時記憶した画像から適正露光の画像を選択した後テープ等に恒久記録するためのものであるが、露光補正量を

とすれば通常の連写と同じことになるので、通常連写時にメモリに一時記憶された大差のない複数画像の内、不要なコマを消去してから恒久記録することにも使える。この時、オートエクスポージャブランキング時とは異なり一連の連写の枚数が予め決定できない為、連写中にメモリに空領域なくなることがあり得るが、この時には連写を中止し、選択及び恒久記録ルーチンを行う処理と、メモリ中のデータの内、古い記憶の画像から消去して新しい画像を記憶する処理とが考えられる。

さらに、また、上記各実施例では一時記憶にメモリ、恒久記録にSVフロッピー、またはメモリカードを用いているが、これに限定されるものでなく、(イ)一時記憶用にメモリカードを用い、用途に応じてエクスポージャブランキング可能コマ数を変えられるようにしたり、(ロ)恒久記録、にDAT(デジタルオーディオテープレコーダ)やビデオテープ等の大容量記録媒体を用いるようにすることも可能である。

さらに、上記実施例では露光量の制御にブランキング撮影を行なった例を示したが、同様にホワイトバランスの補正量を変化させて連写し一時記憶し、マルチ表示し、選択し、恒久記録するようにすることも可能である。

また、表示はマルチ表示を専ら説明に利用したが小画面のモニタでは順次表示の方が見易いことがあるのでマルチ表示に限られるものではない。

その他、第2の実施例で、メモリカード24内の画像の内必要なもののみ先づめで恒久保存する時に一旦DSP25中のバッファメモリに待避させているが、メモリカード24の内部であるアドレスから別のアドレスに直接データが転送できるのであればDSP25中のバッファメモリは必要とはしないのはいうまでもない。

さらに、第2図でAV、TVの補正を単に±2EV固定的に変化させているが、このとき補正した値がAVやTVの限界を超えた時(例えば露光量を増加しようとした時第2の詳細なAV、TV値の演算では撮影用光学系(1, 2, 3)により

決定されている開放絞り値より明るい絞り値が必要である場合や、逆に露光量を減少したいときに単純なA V、T Vの演算ではシャッタ3により決まる最高速秒時より高速のシャッタ秒時が必要な場合等)には、本来変化させる予定のA Vの代わりにT Vを変化させて(又はその逆を行ない)、必要な露光量の補正を行なうように構成することはシステムコントローラ23内の制御用プログラムの構成(第2図のフローチャートに相当する)の変更で可能なことはいうまでもない。

また第6の実施例として従来例の⑤で示したような評価測光や、④の変形例である所謂マルチスポット測光等の手段と組み合わせ、被写体像の最高輝度と最低輝度を測定した後、この範囲を適当な間隔に区切ってエクスポージャブラッキング撮影を行なうように構成することもできる。さらに、この第6の実施例の方法と第1の実施例と第3の実施例とを組み合わせ、前述の測光の結果得られた被写体像の輝度範囲が狭いときには間引かずにメモリにそのまま一時記憶して選択の

後、恒久記録し、被写体の輝度範囲が広いときには同じ露光量の間隔でより多くの画像を、メモリを間引いて、記憶して選択の後再露光するように構成することもできる。

尚、上記各実施例においては、選択する画像は単一であったが、これが複数であってもまったく問題はない。特に後の画像処理を考えると意識的に白とびを起こした画像と、黒つぶれを起こした画像を恒久記録することも意味がある。前記のような2コマの画像から画像処理によって白とびや、黒つぶれを起こしていない部分のみを合成して一枚の画像情報とすることが可能だからである。その場合、黒とび、白つぶれを所定の閾値により自動判別し、前記2コマの画像の間に動きがないことを検出することにより、本発明の静止画撮像装置内のDSP8または25において、前記一時記憶された画像情報の内の2コマを自動合成して1コマの画像と光電変換器6等のダイナミックレンジが小さくてもシステムとしてのダイナミックレンジの拡大を図ることができる。さらに

同一露光量を与えるA VとT Vの組み合わせに対しても、A Vを+1、T Vを-1するような組み合わせを含ませて、被写界深度の差によるボケの効果を評価できるようにすることも可能である。また、選択時に一定時間選択キーの入力がなかった場合に当初設定したA V、T Vの組み合わせ(第2図におけるA V_i、T V_i)の画像を自動的に恒久記録するように構成することも可能である。

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、静止画撮像装置において、一時記憶手段を備えて、露光量を変化させながら、連写した複数の画像情報を一時記憶し、これら画像情報をモニタし、その中から撮影者が選択した特定の1コマ情報のみを恒久記録するように構成することにより、銀塩フィルムに比較してダイナミックレンジの狭いシステム(光電変換器、DSP、変調器等)を用いても、主要な被写体に最適な露光量の画像を経験のない撮影者にも容易に得られるようにしたものであ

る。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第1の実施例であるスチルビデオカメラに適用した場合の構成を示すブロック図、第2図、第3図は第1図の実施例の動作を示すフローチャート、第4図は本発明の第2の実施例の構成を示すブロック図、第5図は第2の実施例の動作の内、第1の実施例と異なる部分を示すフローチャート、第6図は第3の実施例の動作のうち、第1の実施例と異なる部分を示すフローチャートである。

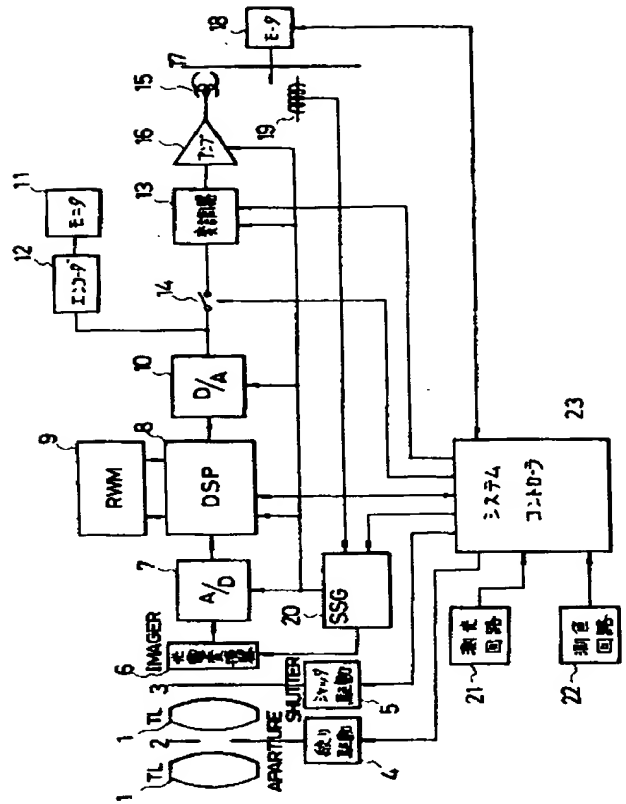
図中、

- 1 : 撮影用レンズ
- 2 : 絞り
- 3 : シャッタ
- 4 : 絞り駆動手段
- 5 : シャッタ駆動手段
- 6 : 光電変換器
- 7 : A/Dコンバータ
- 8 : DSP

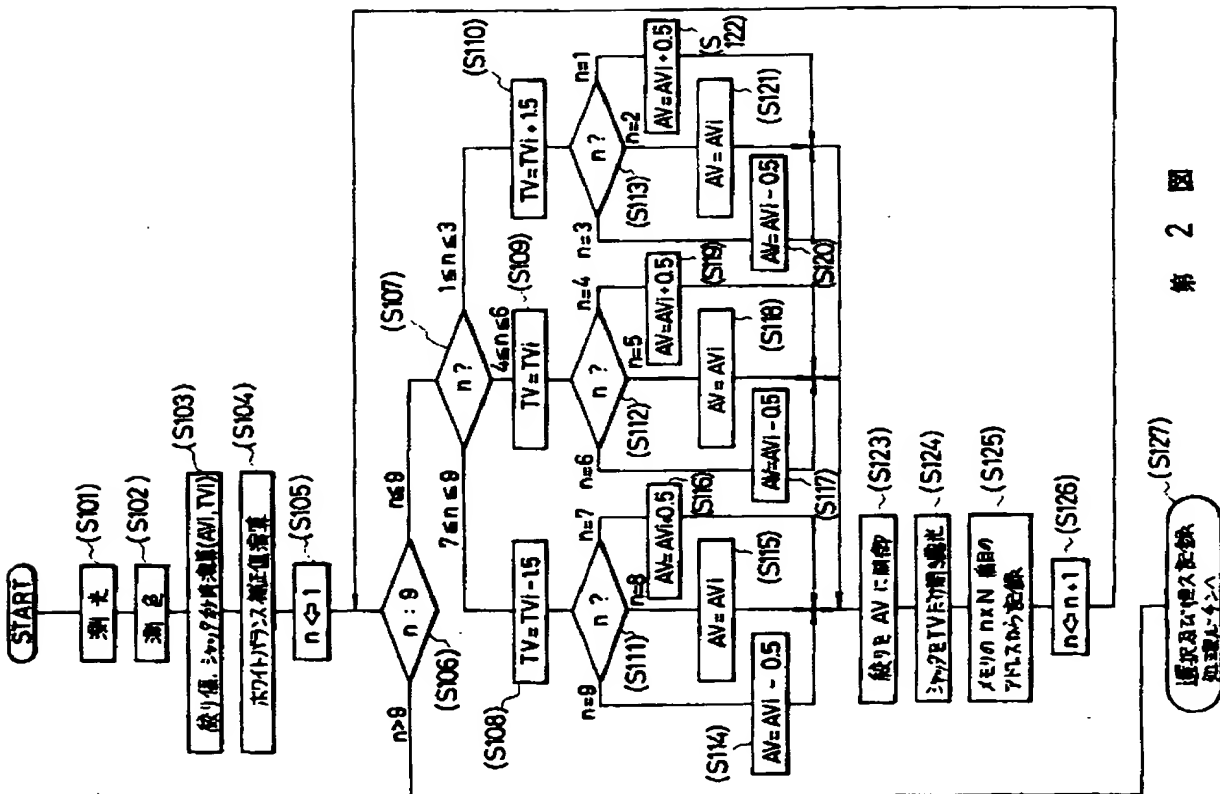
(9)

- 9 : RWM
- 10 : D/Aコンバータ
- 11 : モニタ
- 12 : エンコーダ
- 13 : 変調器
- 14 : スイッチ
- 15 : ヘッド
- 16 : 増幅器
- 17 : 記録媒体
- 18 : モータ
- 20 : SSG
- 21 : 測光回路
- 22 : 測色回路
- 23 : システムコントローラ

代理人 弁理士 田 北 高 晴

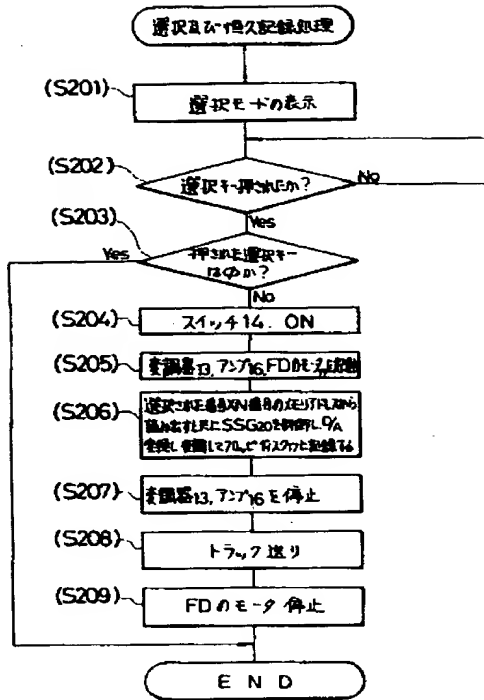


第 1 図

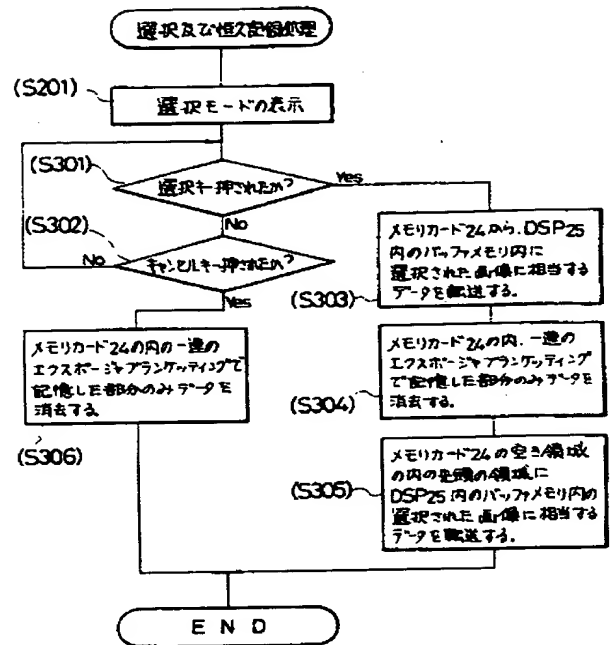


第 2 図

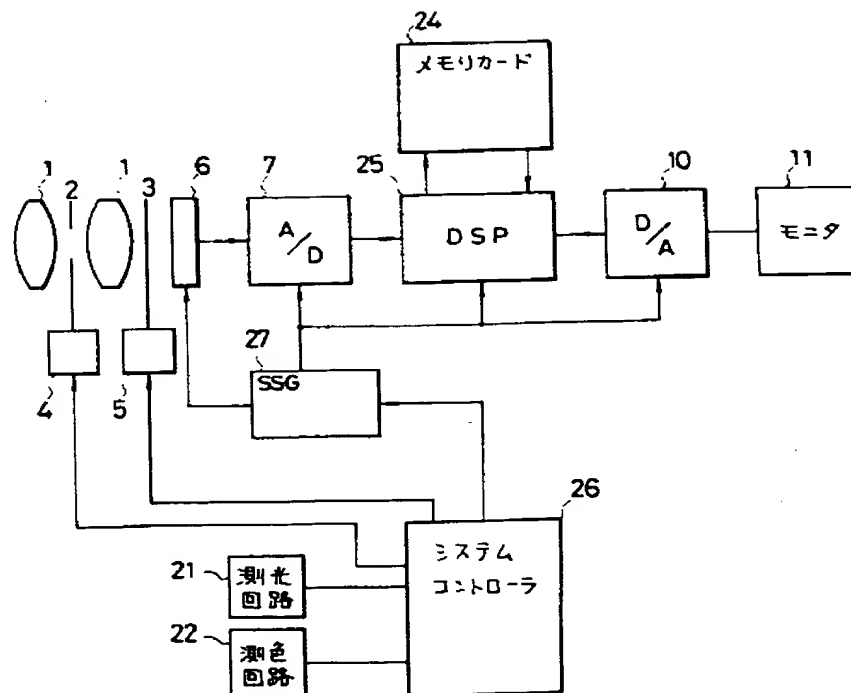
(10)



第 3 图



第 5 圖



第 4 圖

